Tome neuvième | N° 3 | 15 Mars 1918

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

Fondée le 27 Mai 1909

SOMMAIRE :

Pages

Séance du 2 Mars 1918. — Admissions. — Présentations. — Communications 61

Sur le balancement organique chez les végétaux, par G. NICOLAS. 62

Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce d'*Yssidae* de la province d'Oran, par E. DE BERGÉVIN 65

Le *Meloe foveolatus* Guérin, par le Dr CROS................ 70

Bulletin Bibliographique. — Botanique 80

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ :

FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER

LE BULLETIN PARAIT UNE FOIS PAR MOIS

LE NUMÉRO : 1 fr. 50

ALGER
IMPRIMERIE S. CRESCENZO
Rues Lulli et Berlioz

1918

AVIS IMPORTANTS

La Société tient ses séances le premier samedi de chaque mois, à 5 heures du soir, au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences.

Comité permanent d'Études des parasites animaux et végétaux des plantes cultivées

Un Comité permanent d'Etudes, choisi parmi les membres de la Société, renseigne sur demande les Agriculteurs de l'Afrique du Nord sur toute question d'histoire naturelle pouvant les intéresser.

S'adresser à **M. SEURAT,** *Secrétaire général de la Société, au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences.*

Les cotisations doivent être payées à **M. NICOLAS,** Trésorier, au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, ou lui être envoyées sans frais, dans le premier trimestre de l'année (Règlement, art. 8).

Pour la correspondance administrative, les réclamations, annonces, s'adresser à M. le Secrétaire de la Société d'Histoire Naturelle, à la Faculté des Sciences.

Tirages à part

Au cours de la réunion du 31 mars 1917, l'Assemblée a décidé que, provisoirement et en raison des circonstances actuelles, les tirages à part seront entièrement à la charge des auteurs. Ceux-ci sont priés d'en faire la demande sur le manuscrit.

Le prix en est fixé ainsi qu'il suit :

			La feuille	1/2 feuille	1/4 de feuille
Prix de	**25**	**exemplaires**	**5.00**	**4.00**	**3.50**
»	**50**	**»**	**8.50**	**5.50**	**4.50**
»	**100**	**»**	**12.50**	**8.50**	**7.00**
	[illegible]	**»**	**9**	**7**	**6.00**

Le montant des tirages à part est réglé directement par l'auteur à l'imprimeur

Tome neuvième N° 3 15 Mars 1918.

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 2 MARS 1918

au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences

Présidence de M. le Dr MAIRE, Président

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Admissions. — M. le capitaine Boitel, service des étapes, Oudjda.

M. Pierre Allorge, 7, rue Gustave Nadaud, Paris.

M. Maxime Rotrou, 28, rue d'Alsace-Lorraine, Sidi-bel-Abbès.

Présentations. — M. le Dr Gennatas, médecin-chef de l'hôpital militaire de Miliana, présenté par MM. Maire et Seurat.

M. E. Bessis, officier interprète à Dehibat (Extrême-Sud tunisien), présenté par MM. de Bergevin et Seurat.

M. Barthoux, 3, rue du Jasmin, Alger, présenté par MM. Maire et Seurat.

M. le Dr Achour, à Rouïba, présenté par MM. Nicolas et Seurat.

Communications

Remarques physiologiques sur le balancement organique chez les végétaux, par G. Nicolas.

Sur l'appareil génital mâle chez le *Scorpio maurus* L., par E. Pawlowsky.

Remarques physiologiques
sur le
balancement organique chez les végétaux

par G. Nicolas

Il arrive fréquemment, chez les végétaux, qu'un organe important, racine principale ou tige, ayant disparu est remplacé plus ou moins complètement par une autre partie analogue de la plante. Parfois, c'est un organe morphologiquement distinct de celui qui a été détruit, qui modifie sa structure et tend à jouer le même rôle ; c'est ce qui se produit, par exemple, quand on enlève les feuilles d'un rameau ; celui-ci acquiert alors un parenchyme assimilateur plus développé et une plus grande quantité de chlorophylle. Ce balancement organique entre le développement du tissu assimilateur dans la tige et le pétiole et la disparition des feuilles, accidentel quelquefois, se rencontre normalement dans la nature. Il existe, en effet, des plantes dont l'appareil foliaire est rudimentaire ; c'est le cas, pour n'en citer que quelques unes bien connues, du *Spartium junceum*, à feuilles très petites, dont la tige possède un véritable tissu palissadique, des *Asparagus*, où les feuilles réduites à de petites écailles sont remplacées par de courts rameaux chlorophylliens, les cladodes, et de certains *Acacia*, où, par suite de la disparition du limbe, le pétiole s'aplatit en forme de feuille et devient un phyllode.

Cette compensation naturelle a été reproduite expérimentalement par Boirivant (1), qui a observé que la suppression artificielle des feuilles entraine une coloration beaucoup plus foncée des tiges ou des pétioles, dûe à un plus grand nombre de chloroplastes, à une augmentation numérique des asssises de cellules assimilatrices et à leur allongement radial, qui tend à leur donner la forme d'un véritable tissu palissadique ; il y a, en même temps, formation d'un plus grand nombre de stomates. En un mot, les organes de remplacement, tige ou pétiole, prennent plus ou moins complètement la structure de la feuille ; mais, il n'y a pas seulement remplacement morphologique, car Boirivant a constaté qu'une tige privée de ses feuilles assimile plus d'anhydride carbonique et transpire d'avantage que la même tige qui aurait conservé ses feuilles ; il y a donc

(1) Boirivant. — Recherches sur les organes de remplacement chez les plantes. *Ann. Sc. Nat., Botanique*, 8 série, 1899 (*Thèse de Paris*).

aussi remplacement physiologique. Deux expériences, que je rapporte ici, exécutées il y a quelques années dans le but d'élucider le rôle possible de la chlorophylle dans les phénomènes respiratoires, vont montrer que la compensation physiologique est encore plus complète que ne pouvait le penser Boirivant d'après les notions connues alors sur la physiologie de la feuille.

Première Expérience

Sur certains pieds de *Vicia Faba* provenant de graines semées le 5 novembre, je coupais les limbes foliaires au fur et à mesure de leur apparition ; d'autres pieds, mélangés aux premiers, placés dans les mêmes conditions de milieu, conservaient leurs feuilles ; ceux-ci, plus hauts que les autres, ont une tige un peu plus épaisse et des entre-nœuds plus longs, mais, par contre, sont beaucoup moins verts que les pieds effeuillés. Le 4 janvier, huit pétioles ont été coupés en partant du cinquième nœud depuis la base, quatre sur un individu effeuillé, les quatre autres (sans limbe) sur une tige ayant conservé ses feuilles. Chaque groupe de 4 pétioles, pesé, est placé à l'obscurité, dans une atmosphère confinée pour l'étude de la respiration, à 16° pendant trois heures.

	Pétioles du pied feuillé	Pétioles du pied effeuillé
Poids	0,275	0.148
Vol. at. confinée	10.00	10.00
CO^2 gramme-heure	0.05423	0.1021
O gramme heure	0.06838	0.1377
$\frac{CO^2}{O^2}$	0.79	0.74

Sur les tiges précédentes, j'ai prélevé le sixième entre-nœud à partir de la base ; l'étude de la respiration a été faite dans les mêmes conditions que précédemment.

	Entre-nœud du pied feuillé	Entre-nœud du pied effeuillé
Poids	1.723	0.318
Vol. at. confinée	25.00	10.00
CO^2 gramme-heure	0.04458	0.04364
O gramme-heure	0.05586	0.05689
$\frac{CO^2}{O^2}$	0.79	0.76

Deuxième Expérience

J'ai opéré, comme dans l'expérience précédente, sur des pieds de *Haricots Majorque*. Les individus effeuillés ont un axe hypocotylé et une tige un peu plus épais et un peu plus longs, mais, surtout, sont beaucoup plus verts que ceux pourvus de leurs feuilles. Sur deux individus, l'un normal, l'autre privé artificiellement de ses feuilles, j'ai coupé, le 8 janvier, l'axe hypocotylé à partir du collet et la tige jusqu'aux premières feuilles. L'expérience a été faite à l'obscurité, d'abord dans de l'air atmosphérique, puis dans de l'hydrogène pour l'étude de la respiration intramoléculaire, à 15° pendant trois heures.

	Axe hypocotylé et tige du pied feuillé	Axe hypocotylé et tige du pied effeuillé
Poids	0.652	1.051
Vol. at. confinée	10.00	15.00
CO^2 gramme-heure	0.05209	0.05088
O gramme-heure	0.06407	0.07126
I gramme-heure	0.0453	0.0212
$\frac{CO^2}{O^2}$	0.81	0.71
$\frac{I}{N}$	0.87	0.41

L'examen des chiffres obtenus pour les différents coefficients respiratoires montre que la suppression des feuilles, en plus des modifications morphologiques et physiologiques signalées par Boirivant, influe également sur la physiologie respiratoire. Dans ces conditions, la tige ou le pétiole ont une respiration qui tend à se rapprocher de celle des feuilles. Leur intensité respiratoire, mesurée par l'anhydride carbonique dégagé ou l'oxygène absorbé par 1 gramme de poids frais pendant 1 heure, tend à s'accroître (cette augmentation est sensible, en particulier, dans la première expérience, pour le pétiole), le quotient respiratoire, $\frac{CO^2}{O^2}$, s'abaisse, ainsi que $\frac{I}{N}$, rapport entre l'anhydride carbonique (I gramme-heure) émis par la respiration intramoléculaire et le même gaz (N ou CO^2 gramme-heure) dégagé pendant la respiration à l'air libre. Or, ce sont précisément là, comme je l'ai démontré (1), les caractères qui distinguent, au point de

(1) Nicolas. — Recherches sur la respiration des organes végétatifs des plantes vasculaires. *Ann. des Sc. Nat., Botanique*, 9e série, X, 1909 (*Thèse de Paris*).

vue respiratoire, le limbe foliaire des autres organes végétatifs.

En résumé, la perte des feuilles provoque de la part de la plante une réaction, qui entraîne le remplacement plus ou moins complet de l'organe disparu, tant au point de vue morphologique que physiologique ; le végétal, par une sorte de balancement organique, se défend et s'efforce de réparer, dans une certaine mesure, le préjudice qui lui est causé.

Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce d'*Issidae* (Hemipt. Homopt.) de la province d'Oran

par Ernest DE BERGEVIN

Doumerguella gen. nov.

Tête petite, de la même largeur, yeux compris, que le bord supérieur du pronotum. Vertex pentagonal, angle apical obtus, yeux petits, bordés en dessous d'un fin liseré calleux. Trace d'ocelles sous forme d'un petit tubercule blanc touchant l'œil à son bord antérieur au dessus du scrobe. Antenne à trois articles visibles : le premier déprimé, enfoui dans le scrobe, le second cylindrique, le troisième constitué par un petit nodule qui porte la soie. Front un peu plus long que large, mesuré sur les bords latéraux, plus large à la hauteur du clypéus qu'au sommet : celui-ci à bord droit, mais portant en son centre un fort renflement tuberculeux sphérique. De cette nodosité une large carène médiane, obtuse, descend en s'éteignant jusqu'au clypéus. Deux carènes latérales, légèrement ceintrées, écourtées, à peine indiquées, vont se fondre dans le tubercule apical. Bords lateraux relevés, tranchants, provoquent par leur saillie une gouttière de chaque côté de la carène médiane. Clypéus allongé, un peu plus long que le front, légèrement bombé, à côtés rembrunis, traversé dans sa longueur par une ligne claire, carénoïde, un peu moins longue que le clypéus.

Pronotum de forme très particulière, à contours trapézoïdaux, bord supérieur à convexité sinueuse, non encastré dans le bord inférieur du vertex, qui est dominé et chevauché par un disque par suite de la surélévation de celui ci au dessus des parties latérales qui, de ce fait, paraissent

surbaissées et former un plan inférieur à celui du disque. Bord inférieur à sinus large et assez profond. Ecusson largement triangulaire, à bords relevés, obtus à l'apex. Disque limité par deux épaisses carènes calleuses, légèrement obliques vers le dehors. Elytres de forme naviculaire, munis, au tiers supérieur, d'une forte protubérance ; très larges au centre qui enrobe complètement le corps de l'animal, mais effilés à l'extrémité qui se relève brusquement et donne à l'insecte, vu de profil, l'aspect d'un gallinacé minuscule. La nervulation se compose de trois secteurs dont les deux premiers sont bifurqués, le troisième est simple. Une nervure parallèle au bord suit tout le contour de l'élytre de la base à l'apex ; il s'en détache quelques nervures plus faibles perpendiculaires à la marge qu'elles atteignent ; à l'apex, les parois cellulaires s'épaississent, deviennent calleuses, englobant de légères dépressions dont le fond est brun plus ou moins foncé.

La base du clavus est remarquable par une forte protubérance à sommet en forme de crête, muni de petites saillies tuberculeuses. Cette conformation du clavus contribue à donner à cette *Issidae* un aspect étrange et un peu inattendu dans la zône paléarctique. Il faut, en effet, se reporter au genre indo-malais *Copelopterum* Melich. pour trouver quelque chose d'approchant comme structure élytrale. Il existe bien en Californie un *Hysteropterum* (*H. cornutum* Melich.) dont la base du clavus est légèrement gibbeuse, mais ce nouveau genre s'éloigne beaucoup des *Hysteropterum* par la forme du vertex et du pronotum dont le bord inférieur est fortement sinué et dont le disque surélevé chevauche le bord inférieur du vertex, par la structure des téguments et par tous ses caractères généraux. D'autre part, le Mexique possède le genre *Hyphancylus* Fowl. dont les téguments plus ou moins falciformes surtout chez *H. falcatus* Fowl. pourraient présenter quelque similitude morphologique avec le genre décrit ; toutefois, le vertex court et fortement transverse, les épaules (et non le clavus) protubérantes ne permettent pas d'identifier les deux genres ; je ne connais, d'ailleurs, les *Hyphancylus* que par les descriptions de Fowler qui sont très insuffisantes. Enfin si l'on était tenté d'établir un rapprochement avec les genres paléarctiques c'est au genre *Conosimus* M.R. qu'il faudrait s'adresser ; toutefois la forme du pronotum nettement sinué à son bord inférieur classe immédiatement ce nouveau genre dans un autre groupe.

Doumerguella paradoxa nov. spec.

De couleur testacée jaunâtre, plus ou moins mouchetée de brun ; corps recouvert à l'état frais, d'une pruinosité blanche assez abondante. Vertex pentagonal, aussi long que large, à sommet arrondi (fig. 1). Dis-

que plan, muni de 4 petits points enfoncés, brunâtres, imparfaitemen marqués, manquant quelquefois. Dans les exemplaires à pigmentation brune abondante, ces points sont visibles et disposés en croix : l'un au sommet, le second à la base et les deux autres près des marges latérales. Le disque est plat et non caréné. Front plus étroit au sommet qu'au niveau du clypéus ($0^{mm}40$ en haut, $0^{mm}65$ en bas) un peu plus long que sa largeur au niveau du clypéus (long $0^{mm}80$, large $0^{mm}65$). Bord supérieur droit, muni en son milieu d'un gros calus tuberculeux de forme arrondie, de couleur brune (Fig 2). Ce calus qui, vu de face ne dépasse pas le bord supérieur, s'atténue en une carène médiane épaisse qui vient mourir, en s'amincissant à la naissance du clypéus. De chaque côté de cette carène, deux carènes latérales arquées à peine indiquées, qui disparaissent après le milieu et qui, au sommet, vont se fondre dans le calus tuberculeux. Bords latéraux du front fortement relevés, caréniformes, provoquant sur le disque et de chaque côté de la carène médiane, deux gouttières longitudinales profondes. Clypéus un peu plus long que le front, à la base duquel il s'insère en un sinus profond ; légèrement bombé, rembruni sur les côtés, au milieu une pseudo carène déprimée, de couleur pâle. Rostre court, rembruni, à sommet noir. Yeux petits, de diamètre à peine égal à la moitié de la largeur du vertex, munis en dessous d'un mince calus non saillant. Ocelles atrophiés, mais indiqués par un petit tubercule blanchâtre touchant l'œil au dessus de l'antenne. Celle-ci se compose de trois articles visibles et d'une soie. L'article basal est enfoncé dans le scrobe déprimé, ombiliqué et peu apparent ; le deuxième article (bulbe antennaire) plus fort, est cylindrique et lisse ; le troisième est très petit, cylindrique et porte la soie ; l'ensemble est de couleur testacée, le petit nodule porte-soie est plus ou moins rembruni, de même que la soie.

Pronotum de forme générale trapézoïdale, un peu plus long que le vertex, non caréné. On peut le diviser en deux parties : un disque surélevé, selliforme, dont le bord supérieur très lâchement arrondi et coupé presque droit, domine le bord inférieur du vertex et le chevauche au lieu de s'y encastrer ; les bords latéraux du disque sont relevés et coupants, sa surface est plane, non carénée, munie au dessus et de chaque côté du milieu de deux petits points enfoncés concolores peu apparents. Les parties latérales, surbaissées sont dans un plan inférieur. Le bord supérieur, dans son ensemble n'est pas plus large que la tête, y compris les yeux ; le bord inférieur, plus large est fortement sinué. L'ensemble est testacé, unicolore, les lobes pectoraux sont courts, testacés, sinués à leur bord antérieur (fig. 2).

Scutellum largement triangulaire, à pointe mousse, à peine sinué sur les côtés, surtout chez les ♀. Deux carènes calleuses légèrement

obliques délimitent le disque un peu déprimé traversé longitudinalement en son milieu par une ligne brune plus ou moins marquée. Elytres de couleur testacée, plus ou moins mouchetés de brun, de forme naviculaire (fig. 3) munis, au tiers supérieur, d'une forte protubérance à sommet caréné par le 1er secteur, très larges au centre et s'effilant à l'extrémité qui est assez brusquement relevé surtout chez les ♂. Marge humérale non repliée en dessous. Nervulation irrégulière : trois secteurs dont les deux premiers bifurqués, le troisième simple. Une nervure parallèle au bord de l'élytre et distante de la marge en suit le contour de la base au sommet ; quelques nervures secondaires, plus ou moins apparentes partent de cette nervure anté-marginale et se dirigent perpendiculairement vers le bord. Entre les secteurs, un réseau très lâche de nervures irrégulières transverses et moins saillantes que les nervures principales. Les secteurs et les nervures transverses, en aboutissant à l'extrémité apicale de l'élytre, s'épaississent, deviennent calleuses, et constituent un réseau irrégulier de petites dépressions à fond brun-de-poix. Enfin la structure du clavus est d'une nature très spéciale. Entre les deux fourches de la nervure, se développe une très-forte protubérance oblongue amincie au sommet en forme de crête et garnie de petits granules verruqueux bruns, un peu plus saillants chez les ♂.

L'aile inférieure est atrophiée mais, au contraire de ce qui se passe chez les *Hysteropterum* où l'aile est réduite dans toutes ses dimensions, cette atrophie ne porte que sur la largeur et la longueur demeure intacte, si bien que l'aile prend la forme d'une languette étroite (fig. 4) plus ou moins mouchetée de noir et munie d'une nervure unique, qui atteint presque la longueur de l'élytre.

Dos noirâtres, segments abdominaux à base d'un brun plus ou moins foncé, marge claire. Pattes testacées avec les faces des fémurs plus ou moins rembrunis. Tibias postérieurs munis de deux épines rapprochées de l'apex (fig. 7).

♂. — Tube anal assez allongé, avec un appendice court, à bords infléchis, lobulé à l'extrémité. Orifice du tube anal obturé par deux écaillettes épaisses, superposées, d'où émerge le style très long et dépassant l'échancrure de l'appendice (Fig. 6).

♀. — Tube anal court, appendice largement ovale, tronqué sinué à l'extrémité, rembruni sur le disque, bords plus clairs, en bourrelet ; orifice anal obturé par deux larges écaillettes superposées dont l'inférieure cache la base d'un style allongé atteignant l'extrémité de l'appendice.

Long. : ♂ 3mm6 — 4mm. ♀ 4mm4.

J'ai constaté que les dimensions des ♀ étaient très constantes. La

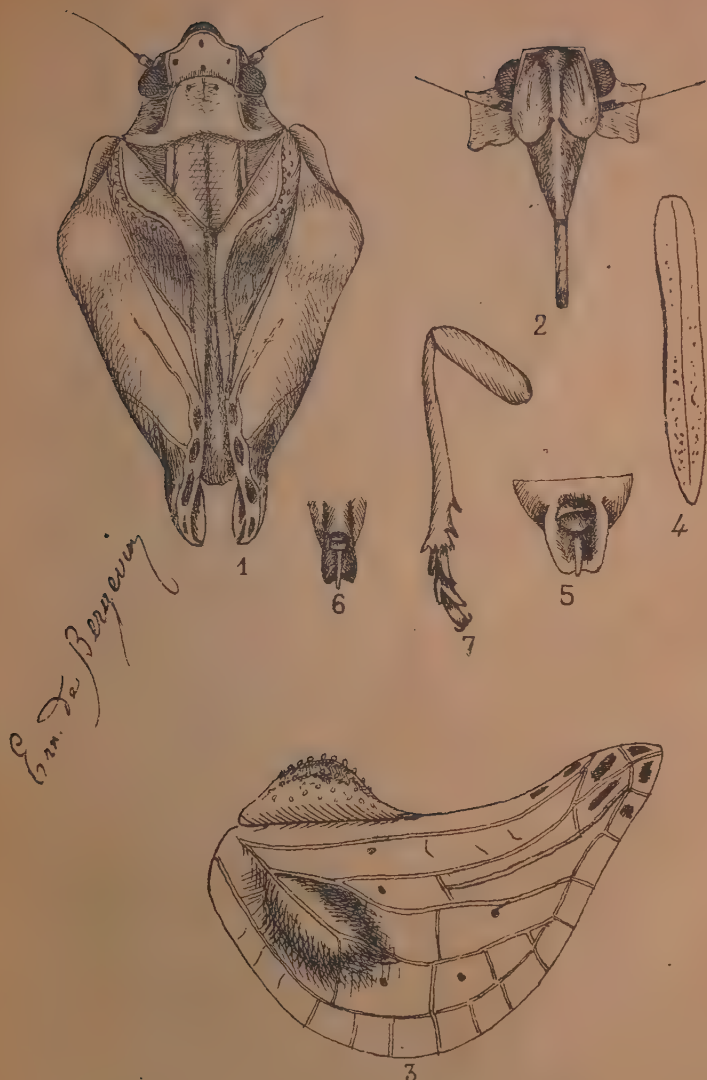


Fig. 1-7. *Doumerguella paradoxa* Bergev.

Fig. 1. Insecte vu de dos.
» 2. Tête vue de face avec les lobes pectoraux.
» 3. Elytre gauche vu de profil avec les protubérances du disque et du clavus.

Fig. 4. Aile inférieure.
» 5. Appendice anal ♀.
» 6. Appendice anal ♂.
» 7. Tibia postérieur et ses deux épines.

cause des variations très faibles, trouvées chez les ♂ réside dans ce que l'apex de l'élytre est plus ou moins obliquement relevé suivant les individus.

7 ♂, 3 ♀, ma collection, recueillis dans les ravins de la falaise littorale, à l'est d Oran au lieu dit : « batterie espagnole ». Je me fais un plaisir de dédier ce genre à mon ami, M. Doumergue, professeur au Lycée d'Oran, bien connu par ses travaux d'histoire naturelle de la région oranaise, qui avait bien voulu me guider dans le dédale des ravins de la batterie espagnole.

Le Meloe foveolatus Guérin (1)

par

le Dr Auguste Cros

(*Suite*)

Six jours plus tard, le 24 mai, pendant le cours d'une excursion à Selatna, je m'attachai spécialement à rechercher sur les fleurs au voisinage de la colonie d'*Osmia Saundersi* parasitée par le *Meloe foveolatus*, la présence de triongulins pouvant appartenir à ce Méloé. Je réussis effectivement à découvrir sur une petite Centaurée fort commune, *Centaurea infestans* Durieu, plusieurs exemplaires d'un triongulin brun assez grand que je n'avais jamais encore rencontré et qui, par sa taille me parut tenir le milieu entre celui du *M. purpurascens* et celui du *M. cribripennis*, ce qui correspondait bien aux dimensions des œufs du *M. foveolatus*. Un examen sommaire au microscope me montra que cette larve se rapprochait très-sensiblement, dans l'ensemble, du type du triongulin du *M. cribripennis*, mais qu'elle en différait cependant par certains détails : taille, couleur, forme des antennes voisine de celles de la larve du *M. tuccius*, cuisses moins renflées, etc. C'était donc un type nouveau pour moi et selon toute probabilité il devait appartenir au *M. foveolatus*.

Restait à contrôler la chose, ce que je ne devais d'ailleurs pas tarder à faire, car à la loupe, sur les œufs témoins, je distinguais nettement la segmentation de la larve et la présence de deux points noirs formés par les yeux à l'extrémité céphalique ; celle-ci était repliée sur le corps, la longueur de la larve étant supérieure à celle de l'œuf. Le 29 mai, n'y

(1) Voir *Bulletin*, n° 2, p. 38.

tenant plus, je pratiquai une fouille dans la volière sur l'emplacement de la ponte du 19 avril et à ma grande satisfaction je trouvai les larves en train de naître ; la plus grande partie des œufs étaient éclos déjà, mais il en restait encore un certain nombre en retard. Ces larves au sortir de l'œuf sont entièrement jaunes, à l'exception des yeux qui se détachent sous forme d'un point noir. Celles qui sont écloses depuis quelque temps ont une coloration complètement noire. La pigmentation débute par la tête et le prothorax, de telle sorte que certains sujets ont la tête brune ainsi que le premier segment thoracique et que cette teinte se dégrade progressivement de plus en plus au fur et à mesure qu'il s'agit de segments situés plus en arrière.

Ces triongulins, à première vue, paraissaient bien identiques à ceux que j'avais trouvés cinq jours auparavant sur les fleurs de *Centaurea infestans* ; l'examen au microscope confirma pleinement la chose. Je connaissais donc désormais non seulement le triongulin du *M. foveolatus*, mais encore son habitat, ou si l'on préfère, la plante sur laquelle il se met en embuscade pour attendre et guetter au passage les *Osmia Saundersi*, ses hôtes, quand elles viennent butiner.

Description de la larve primaire

Comme toutes les autres larves du genre *Meloe*, la larve primaire du *M. foveolatus* Guér., est composée de 13 segments : la tête : 3 segments thoraciques, et 9 segments abdominaux, dont le dernier est terminé par deux longues soies divergentes. Elle est munie de trois paires de pattes. Tous ses segments sont recouverts d'une épaisse couche de chitine. Elle a une forme allongée, un peu aplatie, et mesure 2 millimètres de long, non compris les soies caudales dont la longueur est de 0 mill. 5 ; en comptant les soies caudales cela fait donc une longueur totale de 2 millimètres 1/2. Sa largeur est de 0 mill. 35. Sa couleur est d'un brun foncé sur la tête et les segments thoraciques, plus clair sur l'abdomen, surtout vers son extrémité.

La tête a une forme triangulaire, à sommet tronqué, à angles postérieurs légèrement arrondis. Elle est plus longue que large ; elle porte latéralement à son tiers antérieur les antennes, et en arrière d'elles, vers le milieu de ses bords latéraux, les yeux. Elle est garnie latéralement de chaque côté de cinq poils, dont un beaucoup plus fort, situé au tiers postérieur, un peu en arrière des yeux. Ceux-ci assez gros, se détachent en relief sous forme d'une lentille convexe et transparente.

Le labre a la forme d'une lamelle transversale, garnie en avant de fines et courtes soies ; les mandibules fortes, robustes, un peu courbées, pointues, sont excavées à la face interne, non dentées. Elles se croisent au repos sur une partie de leur longueur.

Les maxillaires ont un lobe surmonté de courtes épines. Ils paraissent robustes, en forme de cylindre ou de gourdin un peu renflé à son extrémité. Les palpes maxillaires sont formés de trois articles : celui de la base assez gros, en disque cylindrique ; le deuxième de même forme et de même longueur, mais d'une largeur moindre ; le troisième en batonnet allongé, d'un diamètre plus court que le deuxième, ayant une longueur double de celle des deux autres réunis, un peu arqué à son extrémité coupée en biais et recouverte de papilles épineuses au nombre de 8 ou 10, dont une centrale beaucoup plus forte. Ce troisième article porte vers son milieu une épine assez longue insérée en dedans, arrivant près de l'extrémité de l'article et couchée contre lui.

La lèvre inférieure étroite, un peu courbe, porte à ses deux extrémités les palpes labiaux, de deux articles. Celui de la base en forme de disque très court, l'autre en batonnet allongé, coupé transversalement à son extrémité, qui est surmontée de petites papilles analogues à celles des palpes maxillaires.

Les antennes, de trois articles, sont surmontées d'un long cil ayant deux fois la longueur des trois articles réunis. le premier article est court, en forme de disque arrondi : le deuxième de même forme et de même longueur, mais de diamètre un peu moindre ; le troisième en batonnet cylindrique allongé, inséré excentriquement près du bord antérieur de la surface terminale du deuxième, ayant un diamètre moitié moindre que ce dernier et une longueur double de celle des deux premiers réunis. Ce troisième article est surmonté au voisinage de son extrémité par deux ou trois épines divergentes, en couronne, assez fortes et terminé par le long cil dont j'ai déjà parlé. Je n'ai pas pu arriver à discerner nettement à la surface du deuxième article, en arrière et à côté de l'insertion du troisième segment un organe sensoriel analogue à celui qui existe sur l'antenne du *Meloe tuccius* : sauf cela les antennes des deux espèces sont à peu près semblables.

Le prothorax beaucoup plus large que la tête, un peu plus large aussi que le mésothorax, ayant une longueur un peu inférieure à celle de la tête et un peu supérieure à celle du mésothorax, présente sa plus grande largeur à sa partie moyenne. Son bord antérieur est droit, le postérieur légèrement convexe ; les bords latéraux sont très fortement convexes dans leur moitié postérieure et rectilignes dans la moitié antérieure. Les angles antérieurs sont presque droits, un peu ouverts, les postérieurs très arrondis. Le disque porte trois rangs d'épines : un en bordure postérieure, un autre médian, le troisième au tiers antérieur. La partie voisine du bord antérieur est plus transparente, la couche chitineuse paraissant d'autant plus mince qu'on se rapproche davantage de ce bord antérieur. En dessous ce segment donne insertion à la première paire de pattes.

Le mésothorax un peu moins long que le prothorax presque aus large que lui en arrière, est plus étroit en avant, et offre ainsi la forme d'un trapèze dont les angles antérieurs seraient fortement arrondis. Il présente de chaque côté, un peu en avant du milieu, un gros stigmate arrondi. Le disque présente un rang d'épines postérieur en bordure, une autre rangée transversale médiane et quelques épines en avant de chaque côté du sillon de déhiscence. En dessous il porte la deuxième paire de pattes.

Le métathorax a une forme et des dimensions analogues à celles du mésothorax et une semblable garniture d'épines ; son diamètre trans-

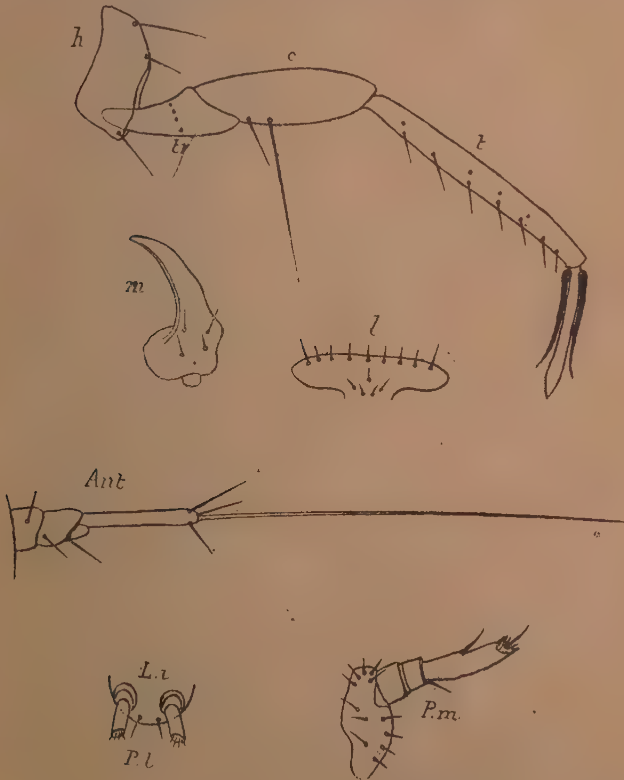


Fig. 1-6. Larve primaire du *Meloe foveolatus* Guérin.
Une patte : *h.* = hanche ; *tr.* = trochanter ; *c.* = cuisse ; *t.* = tibia ; *m.* = mandibule ; *l.* = labre ; *Ant.* = antenne ; *L. i.* = lèvre inférieure et palpes labiaux (*P. l.*) ; *P. m.* = maxillaire et palpe maxillaire.

versal postérieur est sensiblement supérieur à celui du premier segment de l'abdomen. En dessous, il donne insertion à la troisième paire de pattes.

Le sillon de déhiscence n'existe pas sur le métathorax, dont il entame à peine le bord antérieur. Il existe nettement visible sur le mésothorax, le prothorax et sur la tête où il se bifurque en avant en forme de lyre.

Les segments de l'abdomen n'ont pas tous la même largeur ; le premier est moins large que le métathorax ; leur largeur augmente légèrement jusqu'au quatrième segment ; celui-ci est égal au cinquième ; dès lors les segments vont en diminuant jusqu'au dernier. Le septième a sensiblement la même largeur que le premier ; le huitième et surtout le neuvième sont plus petits, le neuvième et dernier n'ayant que la moitié du premier ou guère plus. La longueur des segments est sensiblement égale pour tous, sauf le dernier qui est légèrement plus long. Les anneaux de l'abdomen sont formés d'un arceau chitineux dorsal et d'un arc chitineux ventral. Le tergite porte de chaque côté une pièce chitineuse annexe qui supporte un stigmate. Le sternite a la forme d'un parallélogramme à grand diamètre transversal. Les segments de l'abdomen portent une bordure postérieure de courtes épines assez difficilement visibles et en outre, il y en a d'autres implantées sur le corps de l'anneau. Le dernier segment est terminé par deux longs cils divergents. L'anus fait saillie au gré de l'animal sous forme d'un bourrelet bilobé de couleur jaune. Il semble même qu'il y ait une ébauche latérale d'un anneau chitineux.

Les stigmates, au nombre de neuf paires, une sur le mésothorax et une sur chacun des huit premiers segments de l'abdomen, sont ronds et facilement visibles ; celui du premier segment de l'abdomen est beaucoup plus gros que ceux des autres segments le dernier segment abdominal en est dépourvu. Le stigmate mésothoracique est aussi plus grand, semblable à celui du premier segment abdominal. Une longue trachée flexueuse parcourt latéralement le corps de l'insecte d'une extrémité à l'autre, émettant sur chaque segment, en dehors, un rameau volumineux qui va aboutir aux orifices stigmatiques et en dedans une branche transversale plus fine qui s'anastomose avec la branche venue du point symétrique opposé. En arrière les deux troncs se terminent dans le 9^{e} segment par de fines ramifications ; en avant, sur le prothorax, la trachée se bifurque et forme de chaque côté deux branches parallèles qui vont se ramifier dans la tête.

Les pattes se composent de : 1° une hanche en cône tronqué aplatie, dont la troncature porte deux épines difficilement visibles ; 2° un trochanter assez grêle ; 3° une cuisse presque cylindrique, coupée en biais à partir du 3^{e} tiers du côté interne et portant à la jonction du 1er et du

2e tiers, du côté interne, une forte épine implantée perpendiculairement, d'une longueur égalant la moitié de la dimension longitudinale de la cuisse ; 4° un tibia allongé un peu en forme de lame de sabre, garni sur son bord interne de nombreuses et fortes épines ; 5° une griffe en trident de Neptune, dont la branche centrale a la forme d'un poignard à double tranchant, d'un jaune clair, les deux branches latérales étant de coloration beaucoup plus foncée, d'un roux noirâtre, cylindriques ou plutot cylindro-coniques.

Caractères différentiels. — Si l'on examine comparativement les triongulins du *Meloe foveolatus*, du *M. tuccius* et du *M. cribripennis*, il est facile de constater que le *M. foveolatus* constitue un type intermédiaire aux deux autres : il a les griffes en trident du *M. cribripennis* mais il en diffère, outre sa couleur noire, par ses cuisses moins renflées, d'une forme assez voisine de celles du *M. tuccius.* Il se rapproche encore de ce dernier par sa couleur noire, par la forme de ses antennes bien différentes de celles du *M. cribripennis* (1er et 2e articles courts, 3e très long chez *M. tuccius* et *M. foveolatus* ; 1er article court, 2e plus long que le 3e chez le *M. cribripennis*) ; mais il s'en éloigne par la forme de ses griffes et celle de la tête ; ses griffes sont en trident de Neptune, celles du *M. tuccius* en fourche à trois branches ; sa tête est à peine plus longue que le prothorax, de même que chez le *M. cribripennis* ; elle est au contraire plus longue que le prothorax et le mésothorax réunis chez le *M. tuccius.* D'une manière générale, les dimensions des divers segments du corps (tête et thorax principalement) sont assez comparables entre le *M. foveolatus* et le *M. cribripennis*, tandis qu'il n'en est pas de même avec le *M. tuccius* : chez ce dernier, la tête et les trois segments thoraciques sont beaucoup plus longs que tout l'abdomen, la tête et le thorax formant plus de la moitié de la longueur de l'insecte ; chez les deux autres, la tête et le thorax sont moins longs que l'abdomen ; du reste, la taille de la larve du *M. tuccius* est près de moitié plus petite. Ces trois triongulins forment donc trois types bien distincts et faciles à différentier entre eux.

Quant à la larve du *Meloe purpurascens* qui est d'une taille supérieure et d'un noir brillant, la larve du *M. foveolatus* lui ressemble par la forme générale du corps, les griffes en trident de Neptune et la couleur noire ; elle est cependant moins luisante. D'autre part, le *M. purpurascens* avec sa tête triangulaire et le faisceau d'épines qui en surmonte l'extrémité antérieure, offre une physionomie si spéciale que toute confusion est impossible avec les autres types. En outre, il a les cuisses fortement renflées, alors que celles du *M. foveolatus* sont fusiformes.

Je n'ai pas à parler ici de la larve du *M. majalis* L. d'un type tout à

fait différent et n'ayant que de lointains rapports avec celle qui nous occupe.

Mœurs des triongulins. — La durée de l'incubation des œufs du *M. foveolatus* a été de 40 jours dans ma volière. C'est sans doute le même laps de temps qu'elle aurait demandé en plein champ, car la caisse dans laquelle ces œufs avaient été déposés est constamment restée dans ma cour, exposée au grand air jour et nuit, recevant les intempéries comme les rayons solaires. Par contre, l'échantillon prélevé le 5 mai, et placé dans une boite métallique conservée dans mon bureau n'a commencé à faire son éclosion que le 12 juin, soit avec un retard de 14 jours sur le gros de la ponte, retard évidemment imputable au manque de chaleur solaire.

Les triongulins naissent, comme je l'ai déjà dit, entièrement jaunes, sauf les yeux qui sont noirs ; ils acquièrent leur coloration définitive en 24 heures. Dès qu'ils sont complètement pigmentés, ils se dispersent avec une grande rapidité. Dans certaines circonstances ces larves se servent de leur anus comme d'un pseudopode : ainsi quand elles sont en embuscade sur les fleurs, au moindre attouchement de la plante, elles se précipitent au sommet des pièces florales, où elles se dressent verticalement, le corps rigide ne tenant à son support que par son extrémité postérieure et toutes les pattes s'agitant dans le vide, cherchant à saisir l'hyménoptère attendu. Sur les surfaces lisses ou glissantes, sur une plaque de verre par exemple, elles se meuvent difficilement et pour ne pas tomber, se fixent avec leur papille anale comme avec une ventouse ; leur mode de progression rappelle alors celui des larves du ver luisant (*Pelania mauritanica* L.). Mais il n'en est pas de même quand elles courent rapidement sur le sol ou sur une surface rugueuse : elles n'utilisent alors que leurs pattes proprement dites et font preuve d'une agilité considérable.

Ces triongulins savent aussi, quand on les trouble, faire les morts en se roulant en boule, à la façon des cloportes ou des hérissons ; ils restent ainsi pendant une demi-minute.

Une fois en possession de nombreuses larves, mon premier soin fût de vérifier de quelle manière elles se comportent vis-à-vis des hyménoptères. Je me servis pour cela d'*Osmia Saundersi* qui précisément à cette époque faisaient en grand leur éclosion des cellules recueillies en février. Il me fut facile de me convaincre que les larves du *M. foveolatus* s'attachent aux hyménoptères sur diverses parties du corps (nuque et thorax principalement) en saisissant les poils des abeilles avec leurs mandibules. Elles agissent donc exactement comme celles du *M. cribripennis* et du *M. tuccius*. Je me suis assuré par contre qu'elles ne se fixent nullement

à la manière de celles du *M. purpurascens* qui enfoncent leur tête plate et garnie d'un faisceau d'épines au sommet entre les segments de l'abdomen des hyménoptères.

Je me suis occupé également de faire l'élevage de ces larves ; mais pris au dépourvu et manquant de cellules fraîches d'*Osmia Saundersi*, je tentai la chose avec du miel d'une autre Osmie, l'*O. longispina* Pérez, dont la nidification est à peu près identique (miel pâteux dans des cellules construites dans le sol avec des pétales de fleurs). Mes essais n'aboutirent pas et mes larves moururent rapidement. Leur existence en effet est assez courte, comparativement aux larves des autres espèces de Méloés que je connais : le 7 juin un certain nombre de triongulins étaient encore en vie au milieu des pellicules des œufs ; plusieurs semblaient d'éclosion assez récente, mais déjà quelques cadavres gisaient ça et là dans la boîte. Le 10 juin, tous étaient morts. L'éclosion de la ponte ayant été constatée le 29/mai, ils auraient donc pu vivre au maximum douze jours. Mais je ne crois pas qu'ils résistent en général un laps de temps aussi considérable, car dans les tubes où j'en avais mis en élevage, leur existence n'a pas dépassé 4 à 5 jours et comme il y a eu des éclosions successives pendant plusieurs jours de suite, ce sont les derniers nés qui ont vécu jusqu'au 10 juin. Les larves du fragment de ponte témoin écloses le 12 juin commençaient à présenter des cadavres le 16 juin ; le 19 juin il ne restait plus en vie qu'une seule de ces larves qui succomba dans la nuit. Ces larves semblent donc ne pas pouvoir en général vivre sans nourriture plus de 4 ou 5 jours. Cependant le 8 juin 1916, j'ai trouvé sur une fleur de *Centaurea ferox* Desf. cueillie le 1er juin une larve bien vivante, âgée par conséquent de 8 jours au moins : c'est probablement un maximnm.

La brièveté de leur existence rend donc très faibles leurs chances de développement, et cela explique la rareté du *M. foveolatus*, malgré sa fécondité considérable et bien que les colonies d'*Osmia Saundersi* soient assez nombreuses et souvent très importantes.

Développement du triongulin. — Mes tentatives d'élevage ayant échoué en 1915, je n'ai pu suivre alors l'évolution du triongulin ; mais j'ai été plus heureux en 1916 : le 8 juin, sur une fleur de *Centaurea ferox* Desf. j'ai découvert une larve de *M. foveolatus*. J'ai recueilli ce triongulin et je l'ai placé dans un tube contenant du miel de *Ceratina*, sans œuf d'hyménoptère.

Dès le 11 juin, trois jours après, cette larve donnait des signes manifestes de développement ; son abdomen avait déjà des contours arrondis et laissait voir la membrane intersegmentaire. Le 13 juin, elle était très distendue, et paraissait prête à muer. En effet, le lendemain au soir

(14 juin), à l'entrée de la nuit, je la surpris en train d'achever sa mue ; la partie antérieure du corps était déjà complètement dégagée ; seule l'extrémité de l'abdomen était encore retenue dans la dépouille ouverte au niveau du thorax. L'opération se termina heureusement sous mes yeux.

Ce triongulin mis en élevage le 8 juin dans un tube contenant *uniquement du miel de Ceratina sans aucun œuf* s'est donc développé rapidement dans l'espace de six jours. Il peut par conséquent, comme je l'ai observé pour celui du *M. purpurascens*, effectuer son accroissement sans œuf d'hyménoptère, en se nourrissant uniquement de miel. La chose est intéressante à noter, car elle va à l'encontre des idées généralement admises depuis les observations de J. H. Fabre.

Larve Secondaire (*Son aspect, ses mœurs*)

La jeune larve secondaire du *M. foveolatus* à sa sortie de la dépouille du triongulin est d'une couleur jaune pâle, avec des yeux noirs, comme les autres larves de Méloé. Elle a une forme qui rappelle jusqu'à un certain point celle du triongulin ; elle a notamment le même aspect aplati et des pattes relativement longues ; mais elle a perdu son revêtement chitineux, ainsi que ses soies caudales, et subi diverses modifications de ses appendices céphaliques, particulièrement des antennes ; ses griffes sont également modifiées, réduites à un seul ongle.

Cette larve se tenait sur le miel dans une attitude qui m'a fait craindre tout d'abord qu'elle ne fut morte : elle ne s'appuyait sur le miel que par l'extrémité de son abdomen, redressée verticalement, les jambes appliquées contre le corps et difficiles à voir. A un moment donné je l'ai vue se baisser, ramener la tête au contact du miel et en manger quelques gorgées. C'est un peu ce que j'avais remarqué jadis pour la larve du *M. cribripennis*, mais il me semble qu'ici la pose est encore plus exagérée.

Je n'ai pu malheureusement suivre bien longtemps le développement de cette larve, car dans le tube où je l'avais placée, et qui avait servi à d'autres essais d'élevage, mais que je croyais inhabité, se trouvaient encore des larves de *Zonitis mutica* F., qui lui ont livré des combats acharnés et répétés dont j'ai été témoin, et à la suite desquels elle a succombé. J'ai constaté sa mort le 21 juin, sans qu'elle ait pris un sensible accroissement.

Mais nous en savons assez pour reconstituer l'histoire complète de ce Méloé : la larve primaire attend, nous l'avons vu, sur les fleurs de diverses Centaurées (*C. infestans*, *C. ferox*), et sans doute d'autres plantes, la venue des *Osmia Saundersi* pour s'élancer sur elles pendant qu'elles butinent, et se fixer solidement à leur toison à l'aide de ses mandibules. Elle est ainsi transportée par l'abeille dans son nid, et là, aban-

donnant sa monture, elle s'introduit dans la cellule que celle-ci a préparée et approvisionnée pour sa progéniture. Une fois dans l'alvéole, elle dévore sans doute l'œuf de l'hyménoptère, ou peut être simplement son miel qui lui suffit pour assurer son développement comme nous venons de le dire. Au bout de quelques jours survient une mue qui donne à cette larve une physionomie nouvelle : c'est cette deuxième forme (*larve secondaire* de J. H. Fabre) que nous allons pouvoir étudier et suivre jusqu'à la fin de son évolution.

Cette larve secondaire, après avoir épuisé le miel de la cellule dans laquelle s'est introduit le triongulin, n'a pas encore achevé sa croissance ; elle en sort donc, ainsi que je l'ai constaté, pour aller à la recherche de vivres nouveaux. La larve que j'ai découverte le 11 juillet 1909 à Selatna, était, au moment où jen fis la trouvaille, dans une galerie horizontale creusée par elle dans le sable, et aboutissant à la panse éventrée d'une cellule d'Osmie, dont elle dévorait le contenu. J'ai trouvé d'ailleurs plusieurs autres cellules ainsi percées latéralement d'un gros trou, évidemment par des larves de Méloé. De même, à côté de la première larve découverte chez moi le 11 juillet 1909 dans une boîte remplie de cellules d *Osmia Saundersi*, larve sortie forcément de l'une d'elles, j'ai compté quatre cellules saccagées ; en outre le fond de la boîte était parsemé de crottins. L'auteur de ces méfaits ne pouvait être certainement que cette larve elle-même ; cela prouve manifestement que le contenu de plusieurs cellules est nécessaire pour son développement complet Il est à peu près certain, d'autre part, bien que je n'en aie pas la preuve directe, que dans cette seconde phase de son existence la larve du *M. foveolatus* doit être carnivore, comme les larves secondaires des autres espèces de Méloés que j'ai observées (*M. cribripennis, M. purpurascens*.) En effet, pendant que le triongulin se développe et que la larve secondaire qui en résulte consomme le miel de son alvéole, les larves de l'*Osmia Saundersi* doivent aussi croître parallèlement et lorsque la larve du *M. fovelatus* attaque les cellules du voisinage, celles-ci ne peuvent évidemment contenir que des larves, avec tout au plus quelques restes de miel. Il est à présumer également que cette larve secondaire, à l'exemple des autres larves de Méloés, doit subir au moins une mue de croissance avant de quitter sa première cellule.

La larve secondaire du *M. foveolatus* parvenue au terme de son développement ressemble considérablement à première vue à la larve secondaire du *Meloe majalis*. Elle est comme pliée en deux ; quand elle se déroule, elle mesure 14 millimètres environ. Mise sur une feuille de papier, elle essaie de se mettre à plat et de se déplacer, mais elle paraît très gauche pour marcher sur une surface plane et elle se roule souvent

sur le flanc. Ses pattes semblent trop courtes ; aussi s'efforcera-t-elle de s'accrocher avec ses mandibules entrouvertes à tout ce qui se trouve à sa portée, tout en prenant point d'appui de l'autre côté sur son extrémité postérieure.

(*A suivre*)

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

BOTANIQUE

ARNAUD. — La rouille du Ricin au Maroc. *Bull. Stat. Pathol. végét. de France*, IV, 37-39, 1917.

ARBOST. — Notes de floristique marocaine. *Le Monde des Plantes*, 110, 1918.

BATTANDIER. — Le milieu agent modificateur des espèces. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, V, 32-36, 1914.

— Note sur quelques plantes d'Algérie, nouvelles races ou critiques. *Bull. Soc. Bot. France*, LXI, 51-54, 1914.

— Note sur quelques plantes récoltées pendant la session extraordinaire et sur un nouveau genre de composées du Sahara austro-occidental. *Bull. Soc. Bot. France*, LXI, 356-358-1914.

— Note sur quelques anomalies florales. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, VI, 31-32, 1915.

— Manne produite par des oliviers en Algérie *Journal de Pharm. et Chimie*, 4, 105-106, 1916.

— Promenade botanique dans la province de Constantine. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, VII, 66-69, 1916.

— Observations sur quelques plantes de la flore atlantique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, VII, 324-326, 1916.

G.N.

Le Secrétaire Général, Gérant du *Bulletin*: L.-G. SEURAT

ALGER. IMP. S. CRESCENZO, RUES LULLI 5 ET BERLIOZ

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 6. — Chaque membre paie une cotisation annuelle de douze francs. Les membres résidant à l'Etranger paieront en sus une somme de un franc pour supplément d'affranchissement dans l'envoi des publications. Tout membre pourra se libérer de ses cotisations et obtenir le titre de *membre à vie* par le versement, dans le cours d'une année, en une ou plusieurs fois, d'une somme de 200 francs.

Art. 6 bis. — Toute personne faisant ou non partie de la Société, versant une somme minima de 300 francs ou faisant un don équivalent, recevra le titre de *Bienfaiteur* de la Société.

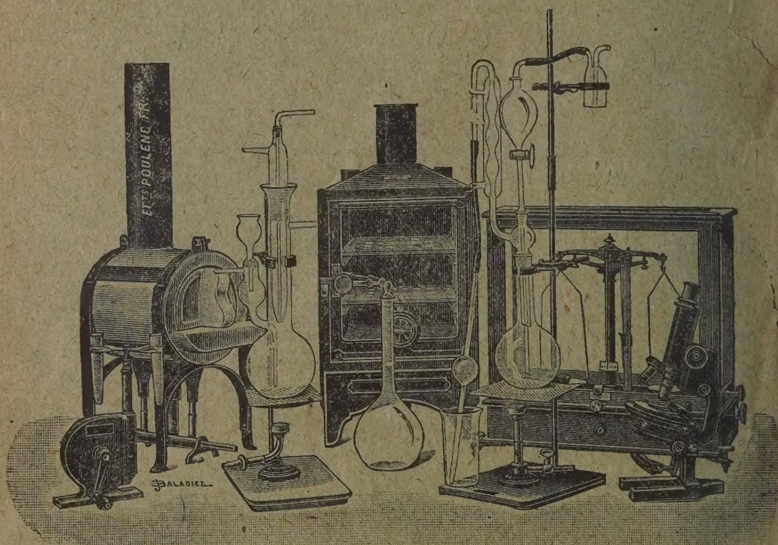
Pour les *Membres* de la Société les offres d'échanges, demandes de communications ou de renseignements d'ordre *purement scientifique*, qui n'excèderont pas *cinq* lignes, seront insérées *gratuitement* dans deux numéros ; lorsque ces offres ou demandes n'excèderont pas *dix lignes*, elles coûteront **0** fr. **20** la ligne pour deux numéros.

MM. les Instituteurs sont admis à faire partie de la Société moyennant une cotisation de **6** francs.

Les Etablissements POULENC Frères

122 BOULEVARD SAINT-GERMAIN PARIS

Produits chimiques purs
Verrerie soufflée et graduée
Instruments de précision



MICROSCOPES

APPAREILS DE CHAUFFAGE

INSTALLATIONS DE LABORATOIRES

Catalogue de BACTÉRIOLOGIE, PHYSIOLOGIE, HISTOLOGIE